PER LA INAUGURAZIONE

NEL CAMPOSANTO DI PISA

DELLA STATUA

DI LEONARDO FIBONACCI

DISCORSO

DETTO

DAL PROF. FRANCESCO BUONAMICI

E PUBBLICATO

PER DECRETO DEL MUNICIPIO PISANO

PISA

TIPOGRAFIA NISTRI

1863

Paganucci, è stata ora condotta a termine, ed eretta nell' insigne camposanto di questa città il dì 17 Giugno 1863.

A mostrare quanto il magnifico dono del Governo riusciva gradito, e per segno di pubblica onoranza al concittadino illustre, elessero i Pisani di inaugurarne la statua in un giorno di festa, quando parecchi erano qui convenuti per causa della stupenda illuminazione della città; e il Municipio e le autorità del paese, e molto popolo si adunò a questo oggetto nel camposanto medesimo. Ivi io, domandato di ciò pochi giorni avanti dal signor Gonfaloniere, lessi il seguente discorso. Il quale se risente della brevità del tempo accordato a comporlo, e non mostra tutta la importanza di un' argomento per recenti scoperte e per le cure degli scienziati fatto omai gravissimo; nullameno

basta a sciogliere i Pisani da un'obbligo antico, ed a rendere note e quasi popolari fra noi la vita e il nome del Fibonacci, che cotanto lustro recò alla città nostra. Questo solo essendo lo scopo del lavoro mio e lo intendimento del Municipio, ho potuto passarmi di varie questioni su tal proposito tuttora agitate, ed anco risparmiare delle note lunghissime (ponendo solo le brevi e le indispensabili) le quali in certi punti sarebbero forse cadute in acconcio. I leggitori che desiderano di più potranno consultare con grande profitto gli scritti del Grimaldi, del Guglielmini, del Libri, del Boncompagni, e del Bonaini, non ha guari pubblicati sulle cose di Leonardo.

Pisa 18 Giugno 1863.

Bene e saviamente faceste, o cittadini, mentre Pisa per antica, e popolare festa si rallegra, a dedicare in questo primo domicilio delle più nobili arti, una scolpita effigie di Leonardo Fibonacci. E bene e generosamente fece il Governo italiano, il quale seguitando ciò che avea incominciato il toscano dopo l'Aprile del 1859, e ripigliando un costume degli antichi degnissimo, la statua per ordine del secondo lavorata da eccellente scalpello, donò alla città nostra. Per questa guisa se medesimo e noi onorava: e tutti poi ammoniva del divario che passa fra i tempi scuri del servaggio e quelli della libertà. Naturalmente l'animo di chiunque allora che cessa di anneghittire nell'ozio o nella indiffe-

renza delle cose, e sciolto dalle pastoje le quali tolgono l'andare, corre l'arringo pubblico, tutto si ricrea nelle splendide memorie dell'antichità, e tanto mette in esse di amore che quasi le considera parti di se. Al contrario succede, e certo per regola di comune natura, quando l'uomo è impedito di sentire la civile dignità. Laonde non dobbiamo saper male a Pisa se tardi procura onore ad un cittadino tanto illustre, e se a ciò viene invitata dal Governo, ma piuttosto deplorare nuovamente gli anni nella viltà e nel sonno trapassati; e questo poi imparare che la unità nazionale invece di contrastare alla grandezza ed alla libertà del municipio[1], lo soccorre, lo muove ad atti egregi, lo avverte di ciò che gli si addice. E poichè di pensiero in pensiero l'uomo leggermente tragitta, io mi conduco fino a dire che questo intervento della autorità, e il dono, e l'invito, lungi dallo scemare la bellezza della festività presente, sono oltre ogni dire pieni di onore per noi, e dobbiamo averne gaudio e compiacimento: avvegnachè sostenendo esso Governo il volere di tutti gli italiani, ora gli rappresenta quì inchinati alla mente di un nostro con-

cittadino, ed a noi (come a quelli cui si spetta) commette pubblicamente di tenere e conservare la gloriosa memoria.

A me ora è imposto debito fare pubblico ringraziamento di ciò, e commendare intanto l'uomo e il nome che si gloriosamente sopravvive. Nè presumo già di rendere a Leonardo l'ufficio degno che altri aveali apparecchiato, e fu distolto dal compiere [1]; ma parlerò di lui come la brevità del tempo, lo ingegno giovanile e (per me) la novità delle materie lo consentono.

Chi vuol conoscere i principii e le cause della rigenerazione italiana, bisogna che risalga alla lotta di Carlomagno contro i Lombardi, e poi venga ai secolari sforzi che fece per rialzarsi la potestà imperiale in Italia. Ognun rammenta le città divise, i piccoli stati per usi e per costumi diversi, fra loro nemici; e le provincie lacerate dall'incomportabile orgoglio dei grandi, e dall'arrogante viltà di plebei timidi e loquaci. Certamente questa fu potente cagione dei danni e delle

onte che ebbe in seguito a patire la misera patria: ma come non vi è male che seco non abbia compenso di bene, sarebbe cosa ingiusta e non degna della storia porre in non cale i civili acquisti, e il valore, e l'arte, e la scienza, nella quale tanto poterono coteste età. Le piccole repubbliche contenevano dei miracoli di prodezza, di senno, e di amore; inalzavano dei monumenti eterni; custodivano la sacra idea dell' impero romano; e (dice uno storico) mentre al di fuori d'Italia ogni regno racchiudevasi in una sola città, fra noi ogni città era un regno: aveva una storia, ed una politica, i suoi poeti, ed i suoi artisti.

Pisa in un certo tempo stette fra le prime e le più potenti. Tenne la Corsica e la Sardegna; conquistò le Baleari; fu la cuna di Niccola e Giovanni; ebbe un Gambacorti ed un Visconti; si onorò delle prose di Fra Giordano e del Cavalca; corse i mari colle galere vittoriose, e per causa di commercio entrò nei porti più lontani dell'Affrica. Per questi egregi fatti molto essa conferiva alla civiltà italiana, e specialmente, chi ben considera, per le commerciali relazioni poste in ultimo

luogo, e così bene revocate nella storia dall'illustre Michele Amari, ministro della pubblica istruzione del Regno [2]. La scienza e la civiltà degli Indiani e degli Arabi venne allora fra noi, e quindi avemmo le colonie trapiantate nella ultima parte d'Italia, ed una nuova arte accanto alle chiese ed agli archi gotici; e fino la poesia, la filosofia, la lingua, e la giurisprudenza mutanti regole e forme, ed allargantisi in un campo diverso dall'antico. È noto infatti a chiunque che i commentatori arabi di Aristotele avevano fondato una scuola, la quale ebbe dei rappresentanti a Ferrara, a Venezia, a Padova ed a Pisa; furono alunni di quella Abelardo, il Pomponaccio, il Cardano, e Agostino Nifo. Poi la scienza della navigazione e del commercio, il calcolo, l'astronomia, la meccanica, le parole atte ad esprimere le cose del mare, gli usi, ed i contratti, non da altri si ebbero se non che dagli Arabi. Per la qual cosa non stimo di essermi male apposto quando ho detto che una vera civiltà o una grandissima parte di vera civiltà, essi ci tramandarono; la quale fu primieramente portata sui navigli della repubblica pisana, e diffu-

sa ed insegnata dagli antichi mercatanti. Non appena toccò il nostro terreno, che innestatasi alla greca ed alla romana la quale fra noi pur sussisteva, compose quella moderna e tutta italiana, che partecipa dell' una e dell' altra; cioè della sodezza e profondità della sapienza indiana, e della bellezza delle forme greche; nata in Pisa; qui gloriosamente rappresentata da due Pisani; dal Fibonacci maestro dell'algebra e delle scienze esatte, e da Niccola restauratore delle arti bellissime [3].

Pare che Leonardo nascesse nella seconda metà del secolo XII. Egli era figlio di Bonaccio Pisano; onde il nome di Leonardo Fibonacci, come oggi a conforto di quanto asseverò il Libri, ha più chiaramente mostrato il cavalier Bonaini, al quale per tanti titoli di riconoscenza è la città nostra legata. Bonaccio teneva l'ufficio di scrivano dei commercianti e navigatori pisani in Bugia sulle coste dell'Affrica, fra il bastione di Francia e quello di Algeri; e là (narra Leonardo medesimo nel principio della sua opera dell'Ab-

baco) chiamò il figlio ancor giovinetto, per avviarlo all'arte del mercatare. Ma l'ingegno di lui non pativa di essere costretto fra le pastoie di una pratica che da se non si spiega, e la divina favilla della mente sì lo riscaldava, che facilmente si spinse alle ragioni delle cose. Il perchè imparò dagli Arabi il calcolo, e l'arte dei numeri che essi avevano ricevuta dalla dottrina indiana; spiegolla nel proprio parlare; per allargarla e correggerla viaggiò in Egitto, in Siria, in Grecia, in Provenza e nella Sicilia; riuscì a mostrare all'Europa che il metodo arabo di numerare e calcolare era perfetto sopra quelli adottati nei diversi paesi, e fino sopra l'algoritmo e il modo pittagorico. Toccava Leonardo il sesto lustro quando rimettevasi in Pisa. Quale allora gli fecero accoglienza i nostri padri? e come lo onorarono, aperta che fu ad essi la nuova scienza, e dopo che ne ebbero sentita tutta l' utilità? Stettero contro il vero in tal proposito e ingiustamente ci lacerarono nella fama il Guglielmini ed il Libri, e quanti da essi tolsero il mal vezzo di dire che i Pisani antichi lo tennero in molto dispregio e lo proverbiarono con parole di scherno, chiaman-

dolo *Bigollo* o *Bigollosus*, e tacciandolo di non saper fare il mercante. A noi tocca ora di rispondere, poichè sicuramente si può; ed è degna cosa a farsi, e tale di che io mi rallegro e mi esalto che l'occasione si pare certo la più bella e forse l'unica; e caro oltre ogni dire mi riesce di sciogliere da una brutta accusa il terreno che toccai pria e ove nutrito fui sì dolcemente.

Dopo le cose dette dal Guglielmini e dal Libri, grazie alla operosità singolare ed alla fortuna nel trovare quasi miracolosa del lodato professor Bonaini, sono usciti alla luce dei nuovi documenti; fra i quali vuole essere segnalata una memoria sincrona che mette in luce quanta osservanza la repubblica pisana avesse per il suo Leonardo [1]. Lo incaricava (il documento lo spiega chiaro) di aiutare i pubblici ufficiali nel computo, nelle stime e nei numeri; assegnavali l'onorario di XX lire della moneta d'allora per ogni mese; diceva di lui *tam per doctrinam quam per sedula obsequia discreti et sapientis viri magistri Lionardi Bigolli.* Non dovette adunque Leonardo, come già fu di Marco Polo (e il paragone

è degli scrittori citati), crucciarsi di alcuna ingratitudine dei suoi concittadini, nè quel nome suonò ingiuria. Forse fulli dato o per la sua lunga dimora in Bugia, o perchè nel basso latino di quel tempo soleva appellarsi *biglosus* colui che avea familiari due lingue (e certamente tale era Leonardo) o per qualsiasi altra ragione; non mai per contumelia. La quale poi, anco lasciando da parte il nuovo documento, non era mai da congetturarsi; avvegnachè si legga quel nome in tutti i codici delle opere di Leonardo, e sappiasi dal Boncompagni, infatigabile raccoglitore di notizie storiche, che egli come cittadino illustre ebbe l'onore di essere presentato in Pisa all'imperatore Federigo II. al quale mandò vari problemi, e dedicò il *liber Quadratorum*, ed una parte dell'altra sua opera, *Flos super solutionibus quarumdam quaestionum.*

Dagli scritti di Leonardo si hanno le prime regole di una scienza per l'Europa risolutamente nuova, o se mi è permesso di dir così, i primi albori di una luce che aggiornava anco questa

volta in Pisa. In ogni luogo si era provato il desiderio di semplicizzare e di accorciare la scrittura dei numeri, la quale talora riusciva soverchiamente lunga e difficile; e ciascun popolo avendo l'uso di particolari abbreviature, bisognava che queste tolte di mezzo e distrutte, subentrasse un modo unico di contare e di esprimere delle idee semplicissime, astratte, sostanzialmente uguali nella mente di tutti. Veniva adunque sommamente opportuna l'opera di Leonardo, il quale introduceva in tutto il mondo civile le nove cifre arabe, e lo zero dai greci e dai romani ignorato, e fissava il valore di posizione, base principale del metodo novello. Nè il ritrovato era accidentale, come il più delle volte accade, nè il Fibonacci si appagava di mostrare e consigliare la pratica successiva dei numeri arabi; ma sommo e gagliardo ingegno, ne penetrava la ragione profonda e le arcane qualità, e studiava nelle moltissime applicazioni alle quali dava luogo il commercio. Oltre il libro dell'Abbaco divulgato nel 1202 e di nuovo nel 1228 (dedicandolo allora al celebre Michele Scoto) egli dette alla luce nel 1220 la pratica della Geometria nella

quale è il trattato delle monete, dei pesi, e delle varie misure fra loro paragonate, e molti importanti teoremi di Geodesia. Non meno di sette, dice il Boncompagni, sono le opere conosciute del Fibonacci; e vi è luogo a credere che ei ne scrivesse di più; fra le quali è mestieri di ricordare l'opuscolo *de modo solvendi questiones avium et similium* indirizzato a Maestro Teodoro, filosofo dell'Imperatore Federigo II, e il Libro dei numeri quadrati, che è l'Algebra indeterminata, o come dicono Diofantea, già trasportata dal latino nel volgare, ed oggi (sebbene incompiutamente) ritrovata in un Codice Ambrosiano. Le quali cose io unicamente accenno, perchè non oserei in questa città sì dotta delle mattematiche discipline, nella presenza di tali professori, interporre alcun mio giudizio sui lavori del Fibonacci: ben però sarammi conceduto che io non taccia quello che autorevoli maestri mi hanno detto di lui perchè io qui lo reciti. Chè sebbene egli s'incontrasse ad una età grossa e trascurata, nullameno seppe prevenire la dottrina e la civiltà futura; e si fece ammirare fino ad oggi e sempre per la risoluzione di un gran numero di equa-

zioni di molta difficoltà, per avere insegnato ad adoperare ora le lettere, ora le linee, a fine di esprimere delle quantità senza valore numerico, in una parola per essere stato il primo cristiano, come dice il Libri, che scrivesse di Algebra. Pare di lui, o almeno da lui portato nella nostra scienza, il famoso problema dell'area di un triangolo che poi fu attribuito a Tartaglia o ad Erone; e certamente molte cose per le quali il Galigai e frate Luca ebbero in appresso rinomanza e lode furono tolte dai libri del medesimo. Di che noi passandoci, e stimando non utile di riportare le gravi questioni che in siffatto proposito tuttora dividono i dotti, conchiuderemo con due cose accertate dagli scrittori, e divenute omai pregio singolare di Leonardo. Il quale (e ciò sia la prima) portò tanto innanzi le scienze esatte che nei 300 anni immediatamente successivi i geometri di tutta l'Europa non hanno potuto aggiunger nulla al fatto da lui. Anzi quel che egli fece guastarono: imperocchè poco tempo dopo si condussero le mattematiche a servire alla magìa ed alla astrologìa; e Bacone e Raimondo Lullo e Alberto il grande le fecero cam-

minare a fianco della superstizione grossolana, dalla quale Leonardo seppe francarsi. Egli adunque precorse anco in filosofia il suo tempo, e quando le scienze si rialzarono dovettero ritornare alla certezza ed alla semplicità della dottrina di lui, che non ha o dubbi, o contorte sentenze, o formule nebulose, ma è tutta un' armonica quiete per cui l'anima si appaga.

La quale tranquillità ha veramente rappresentato il valoroso artista in questo bel lavoro che egli vinse nel confronto di dodici altri, e per il giudizio dei più rinomati maestri d'Italia. Io direi che qui il Fibonacci è colto dall'arte, anco in ciò molto avveduta ed eletta, nel momento in cui insegna, egli maestro instancabile di cose nuovissime e grandi: ha interrotto la lettura del proprio libro: l'ha socchiuso passando fra le pagine il dito onde riaprirlo poi al punto in cui lo lasciò: intanto spiega parlando i suoi problemi, e mostra come facilmente ciò gli riesca. Quieta è la persona, serena la fronte, ma il pensiero vi si legge, nel quale è tutto profondato:

quasi direi che da ogni parte traspare la certezza delle cose dette, la semplicità delle maniere, e la modestia del costume, che in quei tempi remoti erano le virtù nelle quali spiccava potentemente l'ingegno, ed oggi sono tuttavia le cagioni che lo fanno vie più venerare ed amare.

E veramente dal simulacro levando gli sguardi per alzarli a questo monumento famoso che ricorda gli alti spiriti della pisana repubblica, e ricorrendo col pensiero gli uomini, e le cose che stettero fra Leonardo e noi; fra gli antenati che meritarono sì onorevole ostello, e la bella causa che qui ci aduna, anco questo insegnamento ci tocca, e molte cose si affollano nella mente le quali vorrebbero essere proferite. Le domestiche inimicizie e le lacrimabili vittorie passarono; per quanto salde paressero, anco delle opere eccellenti furono stritolate dal tempo; gli uomini morirono; le repubbliche si spensero; successero gli stati tantosto perituri; vizi, virtù, eroismi, e fatti di ogni ragione si sommersero nel rapido corso dei secoli. Tre-

menda volubilità delle cose umane! contro la quale stà e pugna di continuo l'ardente desiderio della vita che noi sostiene, e costringe a strappare quanto si può a quella lamentabile e perpetua rovina. Ma, chi bene osserva, sulla materia non abbiamo argomenti; non sul vivere degli uomini; non sulla bellezza che giornalmente cade e perisce: il solo ingegno che si rese utile sopravvive nella memoria dei figli, e il culto di questi trapassando di generazione in generazione, vince le ragioni del tempo e la condizione naturale delle cose. Il perchè ognoraquando per causa di ammaestramento o di altro, si raccontano e si commendano nelle adunanze degli uomini i bei pensieri antichi, come noi ora facciamo di Leonardo, molti tempi e molti fatti componiamo in un punto solo, e quasi le antiche e le nuove età si stendono la mano. Quelle che seppero preparare le nostre e tramandar loro dei nobili documenti: queste che seppero intenderli. Generoso ravvicinamento, causa e ragione di molte virtù civili, il quale non può esser procurato (e così ritorniamo, chiudendo il circolo del nostro discorso, al punto onde ci dipartim-

mo) se non da un governo e da un popolo che mediante la invitta mano, e le leggi, e le arti, per le quali specialmente i buoni concetti guadagnano durata, intese a consertare i trionfi italiani in uno solo, tutte le età volgere al degno fine, le città nostre stringere in un sol patto.

Serva pertanto questa solennità a mostrare come nella mente e più nel cuore ci capiva l'alta significanza del dono, e che noi l'accettiamo, mescolando alle lodi del Fibonacci gli applausi che si devono all'Italia e al Re.

NOTE

(1) Il Commendatore Francesco Bonaini; nome così ben conosciuto che non ha d'uopo di alcuna lode.

(2) *I Diplomi Arabi del R. Archivio Fiorentino. Testo originale con la traduzione letterale e illustrazione di Michele Amari. Firenze Tipogr. Le Monnier, con i caratteri arabi della Stamperia Medicea, 1863*. Di questa opera stupenda io detti notizia e mostrai l' importanza ai Pisani nei numeri 59 e 67 del Giornale di Pisa; anno 1863.

(3) La statua di Niccola Pisano, scolpita dal Salvini, fu eretta in camposanto, il giorno della festa dello Statuto dell'anno trascorso. Vi recitò un magnifico discorso il Bonaini, ed io ne feci la illustrazione. L' una e l' altra cosa è pubblicata colle stampe.

(4) *Memoria unica sincrona di Leonardo Fibonacci nuovamente trovata dal professor Francesco Bonaini.* Pisa Tipografia Nistri, 1858.